



(11)

EP 2 249 033 A3

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:
02.11.2011 Patentblatt 2011/44

(51) Int Cl.:
F04B 11/00 (2006.01)
F04B 49/20 (2006.01)

F04B 49/06 (2006.01)

(43) Veröffentlichungstag A2:
10.11.2010 Patentblatt 2010/45

(21) Anmeldenummer: **10004530.1**(22) Anmeldetag: **29.04.2010**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL
PT RO SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA ME RS

(30) Priorität: **08.05.2009 DE 102009020414**

(71) Anmelder: **LEWA GmbH**
71229 Leonberg (DE)

(72) Erfinder:

- **Sauter, Matthias**
70771 Leinfelden-Echterdingen (DE)
- **Dörling, Matthias**
73630 Grunbach (DE)

(74) Vertreter: **Zeitler - Volpert - Kandlbinder**
Herrnstrasse 44
80539 München (DE)

(54) **Vergleichmäßigung des Förderstroms bei oszillierenden Verdrängerpumpen**

(57) Bei einem Verfahren zur Vergleichmäßigung des Förderstroms bei oszillierenden Verdrängerpumpen, deren Antrieb mittels eines Antriebsmotors über eine rotierende Welle erfolgt, wird derart vorgegangen, dass die Erzeugung des Fluidförderstroms in einer Förderleitung (5) mittels wenigstens zweier oszillierender Verdrängerpumpen (1, 2) erfolgt, deren Antriebsmotoren (6, 7) derart gesteuert werden, dass der insgesamt erzeugte Förderstrom in der Förderleitung (5) weitgehend gleichmäßig bzw. konstant ist.

Die zur Durchführung dieses Verfahrens vorgesehene Vorrichtung gemäß der Erfindung zeichnet sich aus durch wenigstens zwei oszillierende Verdrängerpumpen (1, 2), deren Druckleitung (3, 4) zum Überlagern der einzelnen Förderströme an eine gemeinsame Förderleitung (5) angeschlossen ist und die jeweils einen Antriebsmotor (6, 7) aufweisen, die ohne mechanische Kopplung in elektronischer Synchronisation zum Erzielen eines weitgehend gleichmäßigen bzw. konstanten Summenförderstroms betreibbar sind.

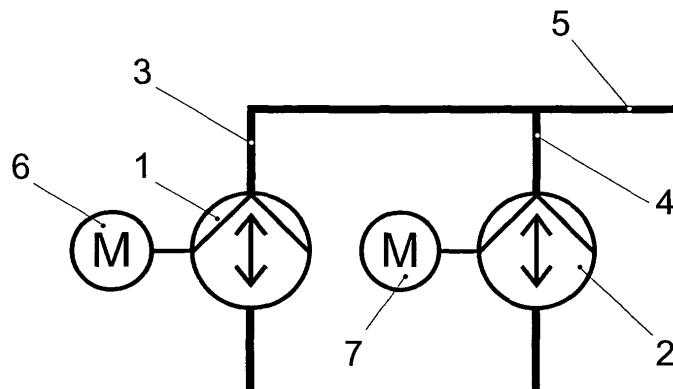


Fig. 1



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 10 00 4530

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	
X	DE 41 30 295 A1 (BLUECHER LUDWIG [DE]) 25. März 1993 (1993-03-25) * Spalte 1, Zeile 52 - Zeile 63 * * Spalte 5, Zeile 1 - Zeile 10 * * Spalte 6, Zeile 3 - Zeile 9 * -----	1-8	INV. F04B11/00 F04B49/06 F04B49/20
X	DE 101 34 138 A1 (ORANIENBURGER PUMPEN VERDICHTER [DE]) 6. Februar 2003 (2003-02-06) * Spalte 3, Zeile 15 - Zeile 23; Ansprüche 1-14; Abbildung 1 *	1,6	
A	WO 02/084117 A2 (JOMA HYDROMECHANIC GMBH [DE]; SCHNEIDER WILLI [DE]) 24. Oktober 2002 (2002-10-24) * Zusammenfassung *	1,6	
A	WO 95/09305 A1 (DIVERSEY CORP [CA]) 6. April 1995 (1995-04-06) * Zusammenfassung *	1,6	
			RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC)
			F04B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
2	Recherchenort München	Abschlußdatum der Recherche 22. September 2011	Prüfer Fistas, Nikolaos
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 10 00 4530

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

22-09-2011

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 4130295	A1	25-03-1993	KEINE		
DE 10134138	A1	06-02-2003	KEINE		
WO 02084117	A2	24-10-2002	AT 360144 T DE 10104635 A1 EP 1356206 A2	15-05-2007 02-10-2002 29-10-2003	
WO 9509305	A1	06-04-1995	AT 166702 T AU 698430 B2 AU 7735694 A BR 9407705 A CA 2171716 A1 DE 69410623 D1 DE 69410623 T2 EP 0720693 A1 ES 2117801 T3 JP 9505863 T PL 313700 A1 US 5509788 A ZA 9407491 A	15-06-1998 29-10-1998 18-04-1995 04-02-1997 06-04-1995 02-07-1998 15-10-1998 10-07-1996 16-08-1998 10-06-1997 22-07-1996 23-04-1996 15-05-1995	